Sistemas de Información Geográfica y Modelación Hidrológica para evaluar el riesgo de Erosión Hídrica en Diamante, Argentina

GIS and Hydrological Modeling to assess the risk of Water Erosion in Diamante, Argentina

Gvozdenovich*, J.J.[1]; Marizza, M.[2]

[1] INTA EEA Paraná; [2] Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas. Universidad Nacional del Litoral

* Autor de contacto: jgvozdenovich@parana.inta.gov.ar; Ruta 11, km 12.5 (Oro Verde); 011-33948560

RESUMEN

La degradación de los suelos por erosión hídrica es uno de los procesos más importantes involucrados en la pérdida de la capacidad productiva de la tierra. La evaluación de la erosión del suelo a escala de cuencas es de suma importancia para la implementación de medidas de conservación. En este trabajo se presenta una metodología para evaluar el riesgo de erosión hídrica y la producción de sedimentos, basada en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Modificada (MUSLE), vinculando técnicas de Sistema de Información Geográfica (SIG) con modelación hidrológica. La misma se aplicó a la cuenca del Arroyo La Ensenada, Diamante, Pcia de Entre Ríos, que presenta procesos de erosión hídrica activa. La cuenca se enmarca en una región que se caracteriza por eventos de precipitaciones intensas, que originan grandes volúmenes de escurrimiento y sedimentos. La topografía es ondulada, con una buena densidad de drenaje y la actividad principal es la agricultura y ganadería. Los dos tipos de suelos predominantes corresponden a Serie La Juanita (Argiudol rendólico), ubicada en peniplanicies con pendientes entre 5-7 % de gradiente (localmente hasta 12 %), característico de las lomas y pendientes; y Serie La Curtiembre (Argiudol ácuico), se encuentra en las peniplanicies fuertemente onduladas (5-7 % de pendiente). Ambas series corresponden al grupo hidrológico C. Los niveles freáticos alcanzan profundidades de 50 a 60 m. El grado de erosión hídrica actual varía en función de la pendiente, la presencia o ausencia del horizonte B2 y la profundidad a la que aparece la tosca. Se observa erosión laminar y en surcos y en algunos sectores el truncamiento del perfil evidencia una erosión severa, aflorando en superficie rodados de tosca del material calizo subyacente al loess. Los resultados obtenidos se evaluaron a escala anual y luego fueron contrastados con otro método (USLE), mostrando una significativa diferencia indicando que esta ultima subestima la producción de sedimentos que se movilizan ante los eventos lluviosos. Una adecuada implementación de medidas de control y

conservación pueden ser llevadas a cabo cuando áreas propensas a la erosión y sedimentación han sido identificadas y sujetas a un análisis mas detallado. Se concluye que las técnicas utilizadas resultan de gran utilidad y precisión para ayudar a los organismos de conservación, a implementar estrategias para futuras actuaciones en la cuenca priorizando áreas críticas para las prácticas de control de erosión como son las terrazas de evacuación, contribuyendo a la sustentabilidad de los suelos.

PALABRAS CLAVE:

Escorrentía; Erosión; Sistemas de Información Geográfica.

Key words:

Runoff; Soil Erosion; Geographical Information System.